M204-WA 構内モデム

取扱説明書

HYTEC INTER Co., Ltd.

第 1.2 版

管理番号:TEC-00-MA0066-01.2

ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社（ハイテクインター株式会社）の所有するものであり、弊社の同意なしに、全体または一部を複写または転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

電波障害自主規制について

この装置は，クラスＢ情報技術装置です。この装置は，家庭環境で使用することを目的としていますが，この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると，受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。　　ＶＣＣＩ－Ｂ

※本製品を付属のACアダプタ以外と組み合わせ使用する場合、VCCIの適用除外となります。

改版履歴

第 1 版　2011 年 07 月 01 日	新規作成	
第 1.1 版 2014 年 01 月 09 日	改版	お問い合せ先の電話番号を変更
第 1.2 版 2015 年 03 月 04 日	改版	梱包物一覧から CD の欄を削除

ご使用上の注意事項

- 本製品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
- 付属のACアダプタは本製品専用となります。他の機器には接続しないでください。
  また、付属品以外のACアダプタを本製品に接続しないでください。
- 本製品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品は、改良のため予告なしに仕様が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。

目次

1 製品概要 6

2 梱包物一覧 6

3 製品外観 7

4 設定 9

4-1 本体 DIP スイッチ設置位置 9
4-2 DIP スイッチ SW301 10
4-3 DIP スイッチ SW401 11
4-4 DIP スイッチ SW402 13

5 回線接続 15

5-1 4 線式接続方法 16
5-1-1 4 線式ポイント・ポイント接続 18
5-1-2 4 線式マルチポイント接続 19
5-2 2 線式接続方法 21
5-2-1 2 線式ポイント・ポイント接続 22
5-2-2 2 線式マルチポイント接続 23

6 運用 25

6-1 ステータスインジケータ(LED) 25
6-2 テスト機能 27
6-2-1 V.54 ループバック試験機能 27
6-2-2 回線品質試験機能 29

7 製品仕様 30

8 付録 31

8-1 DTE インタフェース(D-sub 25pin メス)ピン配列 31
8-2 伝送距離(参考値:ノイズなし) 32
8-3 M204-WA 設定シート 33

9 製品保証 34

1 製品概要

M204-WA は、同期式/非同期式で最高 19,200bps の通信速度でベースバンド伝送を行うモデムです。

◆主な特徴

- 最高19,200bpsまでの4線式全二重通信、あるいは2線式半二重通信のデータ伝送
- 同期/非同期式対応
- 分岐装置を使用せずマルチポイント接続が可能
- ローカル、およびリモートモデム側のループバック診断が可能
- 回線を含むモデムの誤り率試験を行うことの出来る自己試験機能を内蔵
- モデムとインタフェースの状態を表示するLEDを装備
- 電源はACアダプタ方式
- 回線との接続はRJ-45、およびターミナルブロック両方に対応

2 梱包物一覧

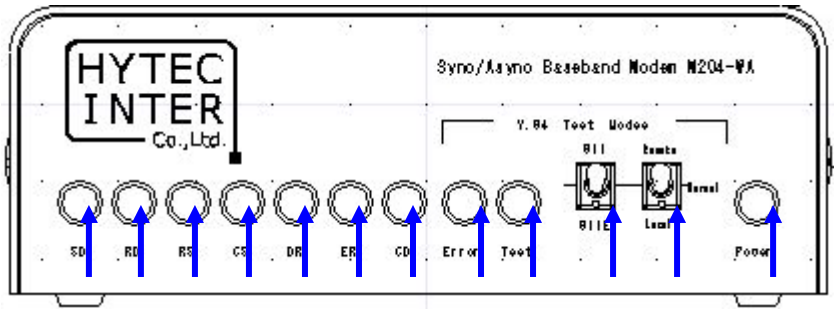
ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

名　称	数 量
M204-WA 本体	1 台
AC アダプタ	1 個
RJ45-RJ11　4 芯ストレートケーブル	1 本

3 製品外観

前・背面パネル各部について説明します。

- **前面パネル**

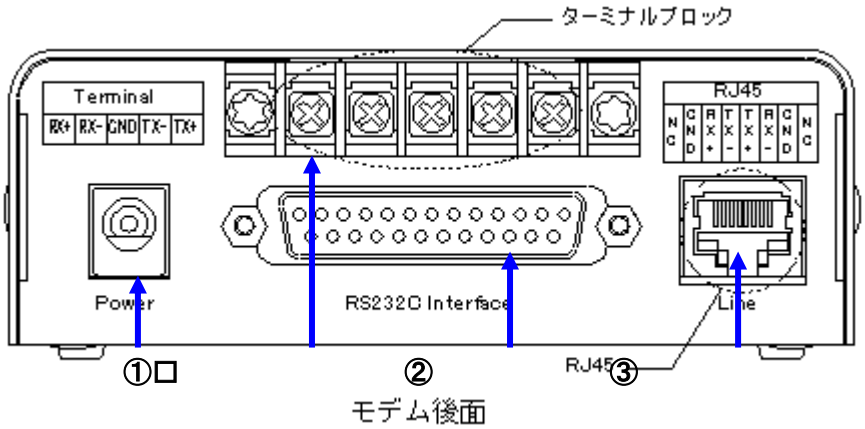


① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

番号	表示	名称	信号方向	説明
①	SD	送信データ	DTE→ DCE	ON:送信データあり OFF:送信データなし
②	RD	受信データ	DTE← DCE	ON:受信データあり OFF:受信データなし
③	RS	送信要求	DTE→ DCE	ON:キャリア送出中 OFF:キャリア送出を停止
④	CS	送信許可	DTE← DCE	ON:データ送信可能状態 OFF:データ送信不可
⑤	DR	データセットレディ	DTE← DCE	ON:モデム送受信可能な状態 OFF:モデム試験動作中の状態(回線品質試験中、または RDLB のリモートモデム設定時)
⑥	ER	端末レディ	DTE→ DCE	ON:端末が動作可能な状態 OFF:端末が動作不可
⑦	CD	キャリア検出	DTE← DCE	ON:信号受信中 OFF: 信号受信不可
⑧	Error	-	-	回線品質試験中に回線品質が劣化していた場合に点灯します。 回線品質が回復した場合に消灯します。
⑨	Test	-	-	下記の試験実施中に点灯します 1. ローカルアナログループバック 2. リモートデジタルループバック

				3. 回線品質試験 ※同期確立時は点滅します
⑩	511/ 511E (トグル SW)	511:テストパターン (511PN) 511E:テストパターン (511EPN)	-	511:テストパターン(511PN)の送出とチェックを行ないます。 511E:テストパターン(511EPN)の送出とチェックを行ないます。
⑪	Remote/ Local (トグル SW)	Local: ローカルアナログ ループバック(LALB) Remote: リモートデジタル ループバック(RDLB)	-	Local:ローカルモデムのアナログ回路で折り返します。 Remote:リモートモデムのデジタル回路で折り返します。ローカルモデムで本テストを ON することにより、リモートモデムが折り返し動作するようになります。 ※4 線式(全二重)でのみ使用可能
⑫	Power	-	-	電源 ON で点灯します。

- **背面パネル**



モデム後面

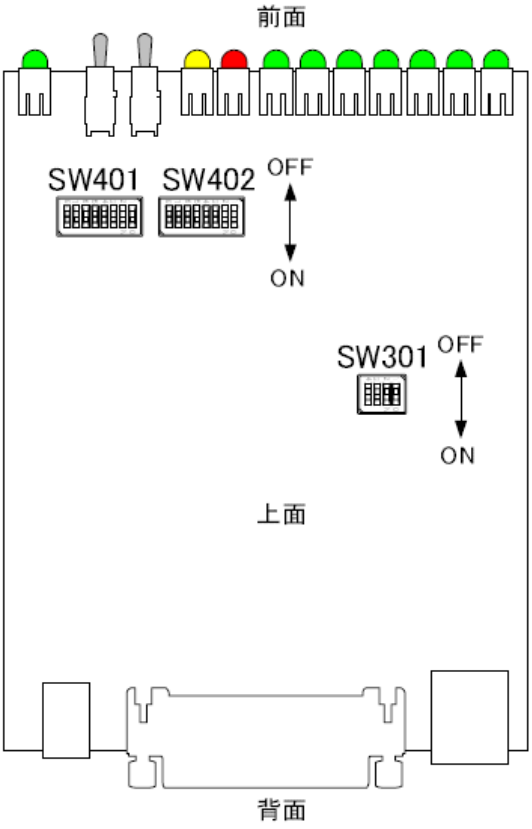
番号	表示	説明
①	Power	電源コネクタ
②	Terminal	ターミナルブロック
③	RS232C Interface	D-sub 25 ピン(メス)DTE コネクタ
④	Line	RJ-45 コネクタ

4 設定

本モデムは DIP スイッチにより設定を行います。DIP スイッチは本体内部上面に設定されています。操作を行う際は、ケースカバーを取り外す必要があります。

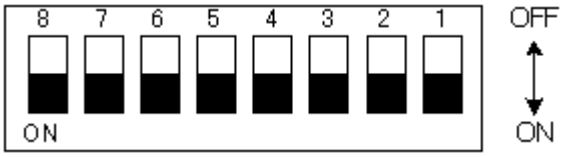
DIP スイッチは、SW301（x4）・SW401（x8）・SW402（x8）の 3 箇所用意されています。

4-1 本体 DIP スイッチ設置位置



DIP スイッチは下記イメージで上にすると OFF、下にすると ON になります。

下図は、全て OFF の状態を示します。



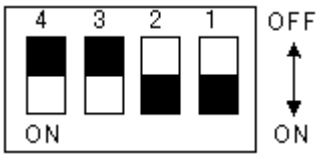
4-2 DIP スイッチ SW301

回路の 2 線/4 線切替えと入力インピーダンスを設定します。

位置	設定	出荷設定	設定内容
Bit1	2 線/4 線切替え(回路側)※	OFF	4 線式(全二重/半二重)
Bit2		OFF	
Bit3	入力インピーダンス選択	ON	110Ω
Bit4	未使用(ON 固定)	ON	--

※ 2 線/4 線の切替え設定を行う場合、SW301 Bit1-2 と SW402 Bit5 を必ず同一の設定にしてください。

SW301 出荷設定イメージ



1) 2 線/4 線設定(回路側)

2 線/4 線の切替えを行います。

Bit1	Bit2	設定	出荷設定
ON	ON	2 線式(半二重)	
OFF	OFF	4 線式(全二重/半二重)	○

2) 入力インピーダンス設定

インピーダンス整合のための入力インピーダンスを設定します。

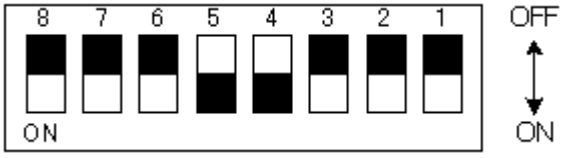
Bit3	設定	出荷設定
ON	110Ω	○
OFF	ハイインピーダンス	

4-3 DIP スイッチ SW401

通信速度、同期/非同期、送信タイミング、キャリアコントロールを設定します。

位置	設定	出荷設定	設定内容
Bit1	通信速度設定	ON	19200kbps
Bit2		ON	
Bit3		ON	
Bit4		OFF	
Bit5	同期・非同期選択	OFF	同期
Bit6	送信タイミング選択	ON	ST2
Bit7		ON	
Bit8	キャリアコントロール	ON	キャリア常時 ON

SW401　出荷設定イメージ



1)　通信速度設定

同期/非同期の通信速度を設定します。

Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	設定	出荷設定
ON	ON	ON	ON	1200bps	
OFF	ON	ON	ON	2400bps	
ON	OFF	ON	ON	4800bps	
OFF	OFF	ON	ON	7200bps	
ON	ON	OFF	ON	9600bps	
OFF	ON	OFF	ON	12000bps	
ON	OFF	OFF	ON	14400bps	
OFF	OFF	OFF	ON	16800bps	
ON	ON	ON	OFF	19200bps	○
上記以外				9600bps	

2) 同期・非同期選択

同期/非同期の設定を行います。

Bit5	設定	出荷設定
ON	非同期	
OFF	同期	○

3) 送信タイミング選択

同期通信の際の送信タイミングを設定します。

Bit6	Bit7	設定	出荷設定
ON	ON	ST2	○
OFF	ON	ST1	
ON	OFF	RT	
OFF	OFF	ST2	

4) キャリアコントロール

キャリアコントロールの設定を行います。「キャリア常時 ON」の場合は、RS の状態にかかわらずキャリアを常時送出します。「RS 制御」の場合は、RS ON によりキャリア送出します。

Bit8	設定	出荷設定
ON	キャリア常時 ON	○
OFF	RS 制御	

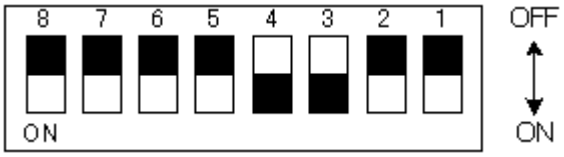
4-4 DIP スイッチ SW402

動作モード、RS/CS 遅延時間、FPGA 動作の 2 線/4 線切替えを設定します。

位置	内容	出荷設定	設定内容
Bit1	動作モード選択	ON	ポイント・ポイント、マルチポイントマスタ
Bit2	ビットエラー検出条件選択	ON	10^{-4}
Bit3	RS/CS 遅延時間設定	OFF	10msec
Bit4		OFF	
Bit5	4 線/2 線切替え(FPGA 側)	ON	4 線式(全二重/半二重)
Bit6	未使用(ON 固定)	ON	--
Bit7		ON	
Bit8		ON	

※ 2 線/4 線の切替え設定を行う場合、SW301 Bit1-2 と SW402 Bit5 を必ず同一の設定にしてください。

SW402 出荷設定イメージ



1) 動作モード選択

Bit1	設定	出荷設定
ON	ポイント・ポイント、マルチポイントマスタ	○
OFF	マルチポイントスレーブ※	

※スレーブ設定時は RS OFF 時に回線側出力インピーダンスをハイインピーダンスにします

2) ビットエラー検出条件選択

回線品質試験機能のエラー検出条件を選択します。

Bit2	設定	出荷設定
ON	10^{-4}	○
OFF	10^{-5}	

3) RS/CS 遅延時間設定

RS を受信してから CS を ON にするまでの遅延時間を選択します。

Bit3	Bit4	設定	出荷設定
ON	ON	130msec	
OFF	ON	90msec	
ON	OFF	30msec	
OFF	OFF	10msec	○

4) 2 線/4 線設定(FPGA 側)

2 線/4 線の切替えを行います。

Bit5	内容	出荷設定
ON	4 線式(全二重/半二重)	○
OFF	2 線式(半二重)	

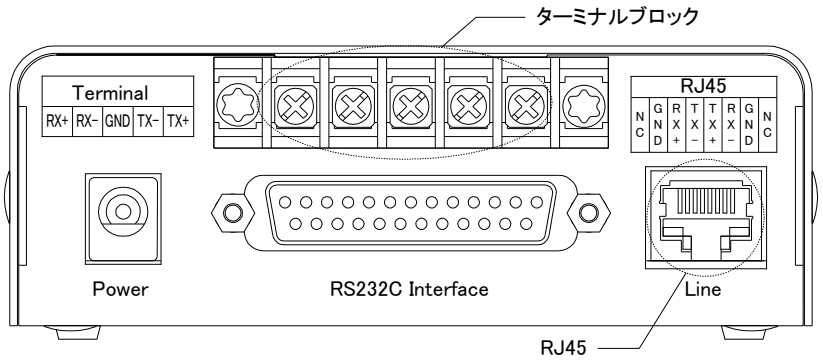
5 回線接続

本モデムは、以下の 4 種類の接続構成で動作します。接続にはツイストペアケーブルを使用します。

・4 線式 ポイント・ポイント
・4 線式 マルチポイント
・2 線式 ポイント・ポイント
・2 線式 マルチポイント

ツイストペアケーブルによる接続は、本体後面にある以下の 2 つのインタフェースいずれかを用います。

・RJ-45 コネクタ（Line）
・ターミナルブロック（Terminal）



モデム後面

5-1 4 線式接続方法

ツイストペアケーブル 2 組を用いて接続します。上りと下りの通信を同時に行う全二重通信を行う場合には本接続を行います。

1) RJ-45 を使用する場合

RJ-45 を使用する場合、以下を参照して接続してください。
なお、2 番ピンのグランド接続はオプションです。

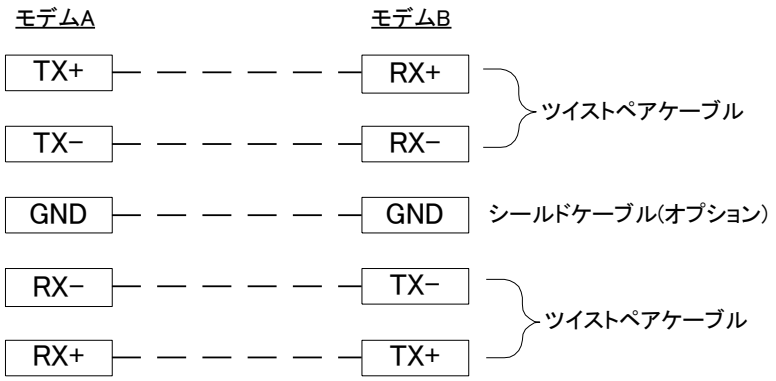
RJ-45 ピン番号	信号名
1	NC
2	GND
3	RX+
4	TX-
5	TX+
6	RX-
7	GND
8	NC

以下は、モデム間を接続する場合の接続方法です。

モデム A		モデム B	
信号名	ピン番号	ピン番号	信号名
GND	2	7	GND
RX+	3	5	TX+
TX-	4	6	RX-
TX+	5	3	RX+
RX-	6	4	TX-
GND	7	2	GND

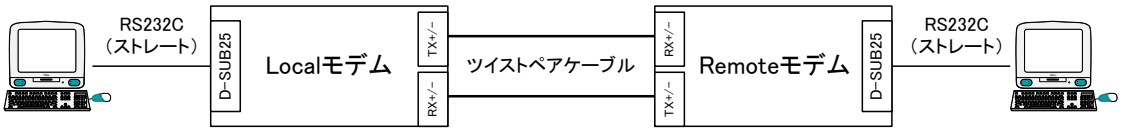
2) ターミナルブロックを使用する場合

ツイストペアケーブルを使って、TX+と RX+、TX-と RX-をそれぞれ接続します。上りと下りの通信を 2 組のケーブルで行うため、本接続の場合は、全二重通信となります。



5-1-1 4 線式ポイント・ポイント接続

2 台のモデムを対向接続する構成です。RJ-45 コネクタまたはターミナルブロック（TX+/TX-、RX+/RX-）にて接続します。



また、DIP スイッチの下記ビットを設定します。設定内容は Local/Remote 両モデム共通となります。

なお、下記以外のビットの設定は任意となりますが、設定内容は Local/Remote の両モデムで同じ内容とします。

◆ SW301

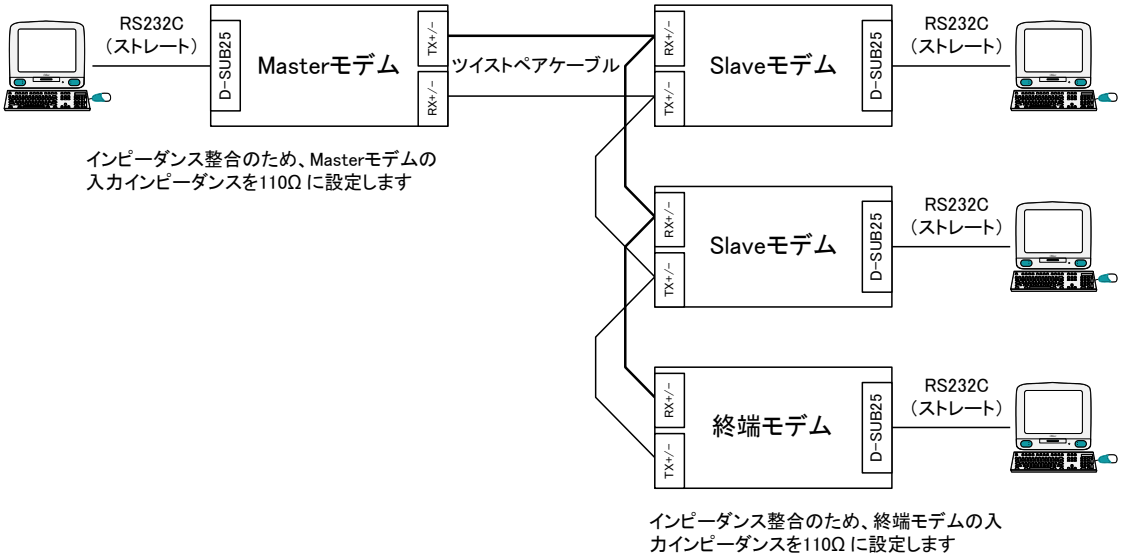
Bit1	Bit2	Bit3	内容
OFF	OFF	--	4 線式（全二重/半二重）
--	--	ON	入力インピーダンス 110Ω

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
ON	--	ポイント・ポイント
--	ON	4 線式（全二重/半二重）

5-1-2 4 線式マルチポイント接続

複数台のモデムを接続する構成です。ターミナルブロックにて、分岐して隣接モデム間を接続します。



また、DIP スイッチの下記ビットを設定します。Master/Slave/終端の各モデムで設定内容が異なります。なお、下記以外のビットの設定は任意ですが、設定内容は各モデムで同じ内容とします。

1） Master モデム

◆ SW301

Bit1	Bit2	Bit3	内容
OFF	OFF	--	4 線式（全二重/半二重）
--	--	ON	入力インピーダンス 110Ω

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
ON	--	マルチポイントマスタ
--	ON	4 線式（全二重/半二重）

2) Slave モデム

◆ SW301

Bit1	Bit2	Bit3	内容
OFF	OFF	--	4 線式(全二重/半二重)
--	--	OFF	入力インピーダンス ハイインピーダンス

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
OFF	--	マルチポイントスレーブ
--	ON	4 線式(全二重/半二重)

3) 終端モデム

◆ SW301

Bit1	Bit2	Bit3	内容
OFF	OFF	--	4 線式(全二重/半二重)
--	--	ON	入力インピーダンス 110Ω

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
OFF	--	マルチポイントスレーブ
--	ON	4 線式(全二重/半二重)

5-2 2 線式接続方法

ツイストペアケーブル 1 組を用いて接続します。上りと下りの通信を 1 組のケーブルで行うため、本接続の場合には半二重通信となります。

1) RJ-45 を使用する場合

RJ-45 を使用する場合、以下を参照して接続してください。

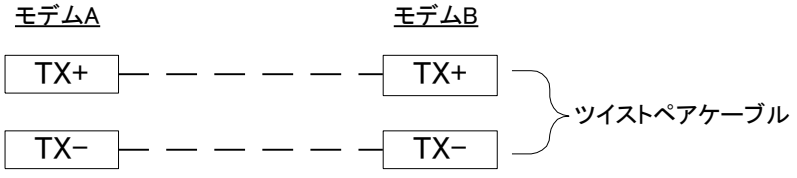
RJ-45 ピン番号	信号名
1	NC
2	GND
3	RX+
4	TX−
5	TX+
6	RX−
7	GND
8	NC

※2 番ピンのグランド接続はオプションです。

以下は、モデム間を接続する場合の接続方法です。

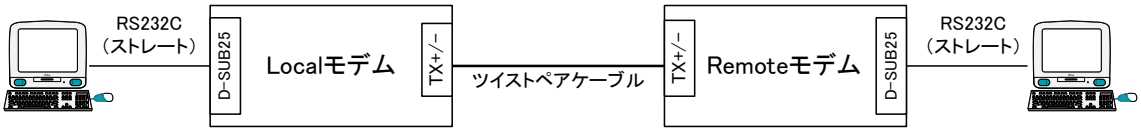
モデム A		モデム B	
信号名	ピン番号	ピン番号	信号名
TX−	4	4	TX−
TX+	5	5	TX+

2) ターミナルブロックを使用する場合



5-2-1 2 線式ポイント・ポイント接続

2 台のモデムを対向接続する構成です。RJ-45 コネクタまたはターミナルブロックにて接続します。



また、DIP スイッチの下記ビットを設定します。設定内容は Local/Remote 両モデム共通となります。
なお、下記以外のビットの設定は任意ですが、設定内容は Local/Remote 両モデムで同じ内容とします。

◆ SW301

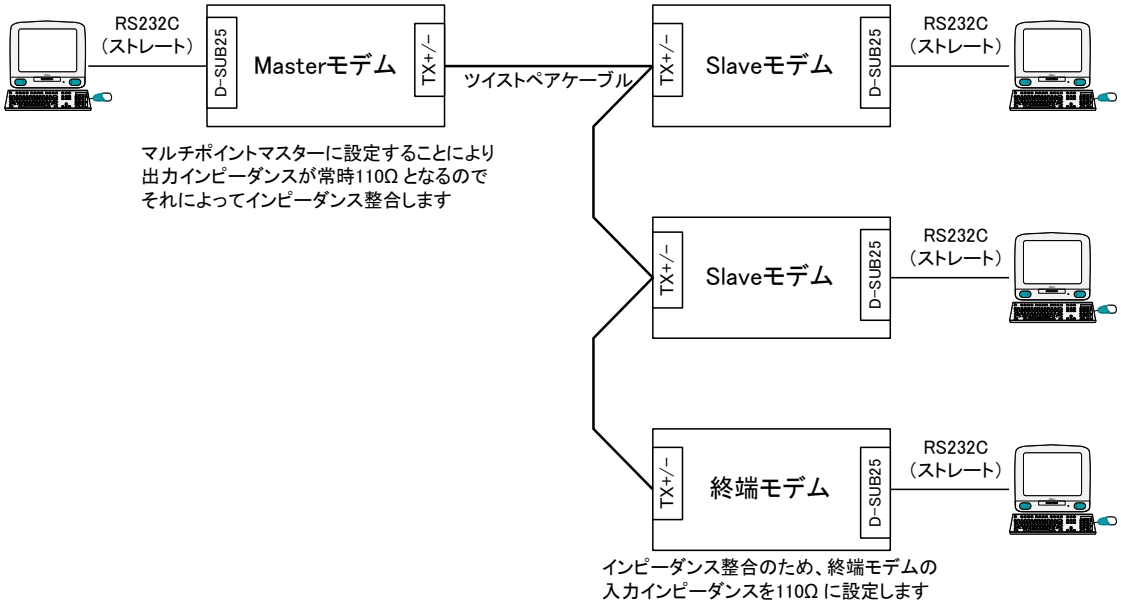
Bit1	Bit2	Bit3	内容
ON	ON	--	2 線式（半二重）
--	--	OFF	入力インピーダンス ハイインピーダンス

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
ON	--	ポイント・ポイント
--	OFF	2 線式（半二重）

5-2-2 2 線式マルチポイント接続

複数台のモデムを接続する構成です。ターミナルブロックにて、分岐して隣接モデム間を接続します。



また、DIP スイッチの下記ビットを設定します。Master/Slave/終端の各モデムで設定内容が異なります。なお、下記以外のビットの設定は任意ですが、設定内容は各モデムで同じ内容とします。

1） Master モデム

◆ SW301

Bit1	Bit2	Bit3	内容
ON	ON	--	2 線式（半二重）
--	--	OFF	入力インピーダンス ハイインピーダンス

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
ON	--	マルチポイントマスタ
--	OFF	2 線式（半二重）

マルチポイントマスタに設定することにより、出力インピーダンスが常時 110Ω となるので
これによってインピーダンス整合します。

2) Slave モデム

◆ SW301

Bit1	Bit2	Bit3	内容
ON	ON	--	2 線式(半二重)
--	--	OFF	入力インピーダンス ハイインピーダンス

◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
OFF	--	マルチポイントスレーブ
--	OFF	2 線式(半二重)

3) 終端モデム

◆ SW301

Bit1	Bit2	Bit3	内容
ON	ON	--	2 線式(半二重)
--	--	ON	入力インピーダンス 110Ω

入力インピーダンスを 110Ω に設定してインピーダンス整合します。

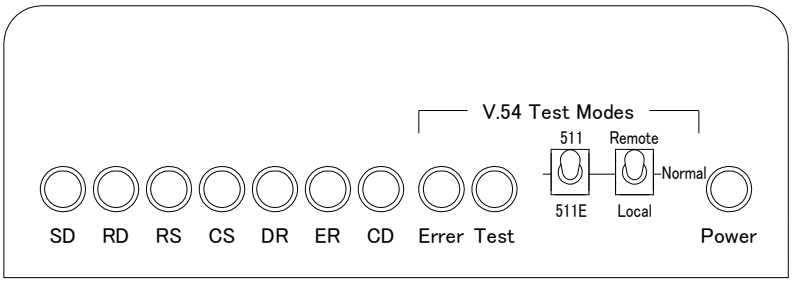
◆ SW402

Bit1	Bit5	内容
OFF	--	マルチポイントスレーブ
--	OFF	2 線式(半二重)

6 運用

6-1 ステータスインジケータ(LED)

本モデムは前面パネルに 10 個のインジケータ(LED)を搭載しており、モデムの状態や通信状態を表示します。モデム前面パネルの各インジケータの位置を以下に示します。下図の「○」がインジケータとなります。



SD/RD(表示色:緑)

SD(データ送信)と RD(データ受信)のインジケータは、RS-232C の SD 信号と RD 信号でデータを伝送している間に緑点灯/点滅します。RS-232C の SD・RDが 0(スペース)の場合に点灯し、1(マーク)の場合には消灯します。従って、データが流れていない時には消灯しています。

RS/CS(表示色:緑)

RS(送信要求)のインジケータは、RS-232C の RS 信号の入力状態により緑点灯/消灯します。RS が ON の場合に点灯し、OFF の場合に消灯します。RS が ON の場合、モデムは回線にキャリアを送出します。

CS(送信可)のインジケータは、RS-232C の CS 信号の出力状態により点灯/消灯します。CS が ON の場合に点灯し、OFF の場合に消灯します。CS が ON の場合、DTE はデータの送信が可能となります。

DR/ER(表示色:緑)

DR(データセットレディ)のインジケータは、RS-232C の DR 信号の出力状態により緑点灯/消灯します。DR が ON の場合に点灯し、OFF の場合に消灯します。DR はテスト動作中以外の通常動作時に ON になります。

ER(データ端末レディ)のインジケータは、RS-232C の ER 信号の入力状態により点灯/消灯します。ER が ON の場合に点灯し、OFF の場合に消灯します。ER の ON/OFF はインジケータ表示以外の動作に影響しません。

CD（表示色：緑）

CD（キャリア検出）のインジケータは、RS-232C の CD 信号の出力状態により緑点灯/消灯します。CD が ON の場合に点灯し、OFF の場合に消灯します。CD は、モデムが回線（Line）側から受信信号を検出することによりONとなります。

Error（表示色：赤）

Error インジケータは、回線品質試験動作中にエラーが検出された際に赤点灯します。通常動作中は消灯しています。

Test（表示色：黄）

Test インジケータは、ループバック試験中（LALB、RDLB）と回線品質試験動作中に黄点灯/点滅します。通常動作中は消灯しています。Test インジケータの点灯/点滅の条件は下記の通りです。

・ループバック試験中

点灯：ループバック動作中（LALB、RDLB）

点滅：ループバック確立待ち状態（RDLB）

・回線品質試験中

点灯：エラー検出可能状態

点滅：同期確立待ち状態

Power

Power インジケータは、モデムに電源が供給された時に緑点灯します。

電源投入と切断

背面パネルの Power プラグに AC アダプタを接続することにより電源が入ります。本モデムには電源スイッチはありません。電源元から AC アダプタを抜いてください。

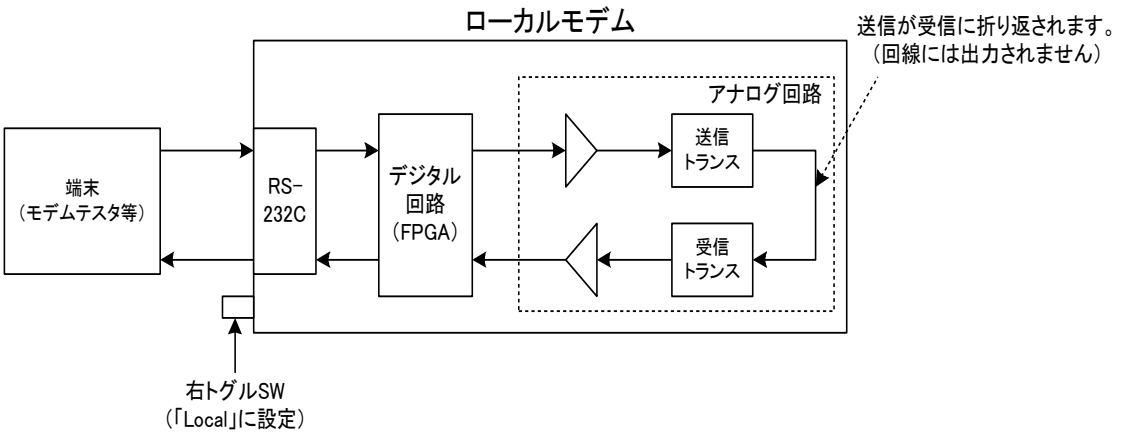
6-2 テスト機能

モデムの状態・回線の状態を確認するために下記のテスト機能があります。これらのテストは前面パネルのトグル SW にて操作します。なお、これらのテストは 4 線式のポイント・ポイント構成にて行ってください。

6-2-1 V.54 ループバック試験機能

モデムの送受信動作確認のために下記の 2 つの V.54 テスト機能があります。

6-2-2 ローカルアナログループバック

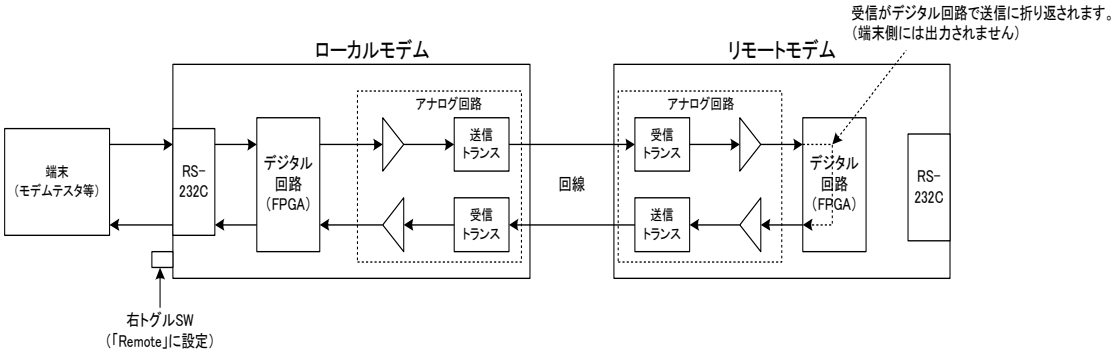


ローカルアナログループバック試験は、ローカルモデムの送受信動作を確認します。本テストは各モデム個別に実行する必要があります。 本テスト実行中は、端末から送信したデータはローカルモデムのアナログ回路で折り返され、端末に送り返されます。 回線側には出力されません。本テストは下記の手順で実行します。

1) ローカルモデムを 4 線式に設定し、回線側のケーブルを外して電源を入れます。
2) 前面パネルの右トグル SW を「Local」にセットします。
3) Test インジケータが点灯してループバック動作状態になります。
4) 端末からデータを送ることで、その送信データが送信回路を通過して受信回路に折り返されます。

また、回線品質試験（前面パネルの左トグル SW を 511/511E にセット）を利用することで、テスター等端末無しでも試験を行うことができます。

6-2-3 リモートデジタルループバック



リモートデジタルループバック試験は、リモートモデムの送受信動作を確認します。本テストはローカルモデム側から実行する必要があります。ローカルモデムの右トグル SW を「Remote」にセットすることにより、リモートモデムを折り返し動作にします。本テスト実行中は、端末から送信したデータは、ローカルモデムからリモートモデムへ送信され、リモートモデムのデジタル回路で折り返されます。本テストは下記の手順で実行します。

1) ローカルモデムとリモートモデムを 4 線式に設定し、回線側をツイストペアケーブルで接続して電源を入れます。
2) ローカルモデムの前面パネルの右トグル SW を「Remote」にセットします。
3) ローカル/リモートの両モデムの Test インジケータが点灯してループバック動作状態になります。
なお、ローカルモデムの Test インジケータが点滅している場合には回線品質またはリモートモデムに問題がある可能性があります。
4) ローカルモデムに接続された端末からデータを送ることで、その送信データがリモートモデムから折り返されます。

また、回線品質試験（前面パネルの左トグル SW を 511/511E にセット）を併用することで、端末無しでも試験を行うことができます。

6-2-2 回線品質試験機能

回線品質試験は、511（PN9）テストパターン生成し、送受信することによって使用している回線の品質を確認します。本試験を開始すると、モデムは生成した 511 テストパターンを回線側に送信し、同時に 511 テストパターンの受信を待ちます。受信データにエラーがあれば Error インジケータを点灯します。なお、本試験実行中には端末からの操作及びデータは受け付けません。

本試験を行うには、ローカルとリモートの両モデムで試験動作させ、それぞれのモデムのインジケータで状態を確認する必要があります。但し、リモートデジタルループバックを併用することにより、ローカルモデム側からのみの操作で試験することも可能です。（前述「リモートデジタルループバック」参照）

本試験は下記の手順で実行します。

1）エラー検出条件を DIP スイッチ（SW402 Bit2）で設定します。
2）ローカルモデムとリモートモデムを 4 線式に設定し、ツイストペアケーブルで接続して電源を入れます。
3）ローカル/リモート両モデムの前面パネルの左トグル SW を「511」にセットします。
4）ローカル/リモート両モデムがテストパターンの送受信を開始し、同期状態になるのを待ちます。同期状態は Test インジケータが点滅から点灯に変わることで確認できます。なお、Test インジケータが点灯状態にならず点滅しつづけている場合には回線品質に問題がある可能性があります。
5）ローカル/リモート両モデムの Error インジケータを確認します。消灯していれば正常、点灯していれば回線品質に問題があります。

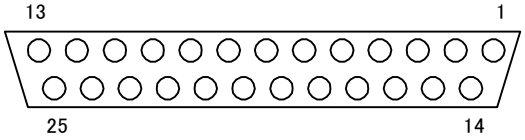
なお、上記 2)で「511E」をセットした場合には送信データにエラービットを挿入するため、回線状態が正常な時に Error インジケータが点灯します。「511」と「511E」の両方で確認することによって、回線品質試験機能自体の動作も確認できます。

7 製品仕様

製品名	M204-WA
伝送方式	ベースバンド（バイフェーズ符号）
通信方式	4線式全二重、（ポイント-ポイント/マルチポイント接続） 2線式半二重方式（ポイント-ポイント/マルチポイント接続）
通信速度	同期式/非同期式： 19200/16800/14400/12000/9600/7200/4800/2400/1200bps
DTEインタフェース	V24/V28準拠 RS-232インタフェース
伝送路側条件	110Ω ±30%以内、あるいは10KΩ 以上
ST2周波数偏差	±0.01%以内
歪・ジッタ	±25%以内
適用伝送路	芯線経0.32φ ～0.9φ のツイストペアメタリックケーブル
寸法	高さ(H)39mm、横幅(W)110mm、奥行き(D)155mm
重量	255g（本体のみ）
電源	ACアダプタ 入力 AC100～240V 50/60Hz 出力 DC6V 2A
最大消費電力	2W
動作温度	0～50℃
保存温度	0～50℃
動作湿度	0～95%RH（結露なきこと）
保存湿度	0～95%RH（結露なきこと）
環境対応	RoHS対応 国内大手メーカー（NEC等） Reach規制対応方針に準拠
VCCI	VCCI クラスB
保証期間	1年間

8 付録

8-1 DTE インタフェース(D-sub 25pin メス)ピン配列



ピン番号	信号名	信号方向	機能
1	FG	-	筐体アース
2	SD	DTE→DCE	送信データ
3	RD	DTE←DCE	受信データ
4	RS	DTE→DCE	送信要求
5	CS	DTE←DCE	送信許可
6	DR	DTE←DCE	データセットレディ
7	GND	-	信号線アース
8	CD	DTE←DCE	受信キャリア検出
9-14	未使用	-	-
15	ST2	DTE←DCE	送信信号エレメントタイミング(DCE)
16	未使用	-	-
17	RT	DTE←DCE	受信信号エレメントタイミング(DCE)
18-19	未使用	-	-
20	ER	DTE→DCE	データ端末レディ
21-23	未使用	-	-
24	ST1	DTE→DCE	送信信号エレメントタイミング(DTE)
25	未使用	-	-

8-2 伝送距離(参考値:ノイズなし)

芯線径 0.4φ	1200bps	19200bps
2 線式同期	27km	7.8km
2 線式非同期	9km	4.2km
4 線式同期	18km※	5.4km
4 線式非同期	10.2km	3km

※測定機器(ラインシミュレータ)限界線路長

8-3 M204-WA 設定シート

#	設定項目	DIP スイッチ	出荷設定	設定内容	✓	設定変更	変更内容
1	2 線式・4 線式	301-1	OFF	4 線式	☐	OFF / ON	☐2 線式　☐4 線式
		301-2	OFF			OFF / ON	
2	入力インピーダンス	301-3	ON	110Ω	☐	OFF / ON	☐110Ω ☐ハイインピーダンス
3	通信速度	401-1	ON	19200bps	☐	OFF / ON	☐1200bps ☐2400bps
		401-2	ON			OFF / ON	☐4800bps ☐7200bps
		401-3	ON			OFF / ON	☐9600bps ☐12000bps
		401-4	OFF			OFF / ON	☐14400bps ☐16800bps ☐19200bps
4	同期・非同期	401-5	OFF	同期	☐	OFF / ON	☐同期　☐非同期
5	送信タイミング	401-6	ON	ST2	☐	OFF / ON	☐ST2　☐ST1
		401-7	ON			OFF / ON	☐RT
6	キャリアコントロール	401-8	ON	キャリア常時 ON	☐	OFF / ON	キャリア常時 ON RS 制御
7	動作モード	402-1	ON	ポイント・ポイント/マルチポイントマスタ	☐	OFF / ON	☐ポイント・ポイント/マルチポイントマスタ ☐マルチポイントスレーブ
8	ビットエラー検出条件	402-2	ON	10^{-4}	☐	OFF / ON	☐10^{-4}　☐10^{-5}
9	RS/CS 遅延時間	402-3	OFF	10ms	☐	OFF / ON	☐130ms ☐90ms
		402-4	OFF			OFF / ON	☐30ms ☐10ms
10	2 線式・4 線式	402-5	ON	4 線式	☐	OFF / ON	☐2 線式　☐4 線式

※　DIP スイッチ 301-4、402-6、402-7、402-8 については ON に固定してください。

9 製品保証

◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマサポートまでご連絡ください。

1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させて頂きます。
3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
4) 弊社への送料はお客様の負担とさせて頂きますのでご了承ください。

初期不良保証期間:納品日より **3ヶ月間**（交換機器発送による対応）
製品保証期間:ご購入日より **1年間**（お預かりによる修理対応）

◆ 保証期間内であっても、以下の場合は有償修理とさせて頂きます。
（修理できない場合もあります）

1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
3) 本製品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合

◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。

◆ 本製品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。

◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。

◆ 本製品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社
カスタマサポート
TEL　0570-060030
E-mail　support@hytec.co.jp
受付時間　平日 9:00～17:00

Copyright © 2011
HYTEC INTER Co., Ltd.